

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

002246870

WPI Acc No: 1979-46066B/ 197925

Heat transfer recording medium - comprises a porous carrier with thermoplastic solid ink in the holes

Patent Assignee: CANON KK (CANO )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 54056847	A	19790508				197925 B
JP 84036879	B	19840906				198440

Priority Applications (No Type Date): JP 77123349 A 19771014

Abstract (Basic): JP 54056847 A

The recording medium consists of (I) a carrier having a number of holes and (II) thermoplastic solid ink held in (I).

The through-holes are cylindrical and having a sectional dia. <100 mu. The carrier is rotatable or an endless band, and is of flexible thermoresistant material. The ink is a compsn. of wax-like substance (e.g. beeswax, stearic acid, polyethylene glycol, etc.) and/or thermoplastic resin (e.g. PVC, polyvinyl acetal, polystyrene, etc.) and colouring agent (e.g. dye, pigment, material which develops colour by heating, etc.). The ink is thermoplastic at 40-200, esp. 40-160 degrees C. The heat sources is pref. a flush light source, laser, etc.

The recording medium has good transfer efficiency and durability, is suitable for continuous use and provides recordings of good quality.

Title Terms: HEAT; TRANSFER; RECORD; MEDIUM; COMPRISE; POROUS; CARRY;

THERMOPLASTIC; SOLID; INK; HOLE

Derwent Class: A89; G05; P75

International Patent Class (Additional): B41M-005/26

File Segment: CPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): A12-W07D; A12-W07F; G02-A04A; G05-F

Plasdoc Codes (KS): 0013 0209 0218 0231 0304 0759 1279 1588 1992 2208 2511  
2809 2812 2813 2814

Polymer Fragment Codes (PF):

\*001\* 011 028 04- 040 055 056 061 062 063 147 198 231 232 233 305 336 475  
63& 656 658 659 660 688 720

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## i2公開特許公報(A)

昭54-56847

51 Int. CL.<sup>7</sup>  
B 41 M 5/26識別記号 52日本分類  
103 K 3  
116 F 3府内整理番号 44公開 昭和54年(1979)5月8日  
6609-2H発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 6 頁)

## 54熱転写記録用媒体

エンハイムC-407

登特 願 昭52-123349

発明者 勝取靖

登出 願 昭52(1977)10月14日

町田市本町田2424-1 町田木  
曾住宅ホー12-404

登発明者 春田昌宏

同 西出勝彦

船橋市宮本4-18-8, パール

横浜市旭区中沢町56-516

マンション203

登出願人 キヤノン株式会社

同 西村征生

東京都大田区下丸子3-30-2

相模原市鶴の森350-2, リリ

代理人 弁理士 丸島儀一

## 明細書

何れか一方、又は両方と色剤を含む組成物から成る特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

## 1. 発明の名称

熱転写記録用媒体

(1) 圆形インクが、40°C乃至200°Cの温度範囲で熱塑性を示すものである特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

## 2. 特許請求の範囲

## 3. 発明の詳細な説明

- (1) 多数の貫通孔を有する樹体と前述貫通孔中に保持された熱塑性を示す圆形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体。
- (2) 貫通孔が円筒形状をなす特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (3) 樹体が圓板体形状又は扁平筒形状を有す特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (4) 樹体が耐熱性材料により構成されている特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (5) 樹体が可撓性を示す特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (6) 製形インクが、ろう様物質と熱可塑性樹脂の

本発明は、熱転写記録方式において用いる熱転写媒体に関する。更に詳しくは、熱転写記録用媒体構成の改良に関する。各種多様の記録方式が広く利用に供されている現在、中でもタ・タシナプロセスを利用した、熱転写、プレーン・ペーパー複写機が市場において急速な成長を遂げている事実が示すように、消耗品たる記録用紙として、特殊紙を使用せず、普通紙に熱が記録を有する記録方式が望まれるのは、用紙コスト、操作性、記録の

フィーリング、公害衛生等々の観点よりして、時代の趨勢であると言える。斯かる記録方式にあつて、例えば、電子写真方式、熱電印字方式を利用した装置は複雑な機構を必要とし、大型化、又、高コスト化するのを避け得ないと云う欠点があり、例えば卓上電算機に組み込む為の簡易なプリンター等として応用するには限界がある。他方、装置的には、比較的簡易なものとして、インクリボンの上から活字プリント、ハンマー、フィナードット等で面識をうなぐて、用紙に印字する、所謂、インパクト方式の記録装置が汎用されているのも事実であるが、これ等に共通する欠点は、印字記録時の騒音が大きい事、メカ的な稼動部が多い為、印字スピードが上げられない上、部品の摩耗等による故障が多く、メンテナンスが煩わしい事、等である。中では比較的欠点が少ないとされている

特開昭54-56847(2) フィナードットインパクト方式の装置とともに、大きな電磁石を多数内蔵する為に、ヘッド部をコンパクト化する事が困難を上、電磁石を、作動させる為の、大電力を消費するという問題点を有する。何れにしろ、印字頻度が高い場合にはインクリボンを頻繁に交換するわざわしさがあり、又、反復使用のできる紙手のテープを使用すると、印字品質が著しく劣化するという不利がある。又、一方では斯かるインパクト方式の欠点を除く、所謂、熱転写記録方式も幾つか提案されている。その一例が特公昭49-26245号公報に開示されている。斯かる技術思想を要約すると、略々、通常においては固相にあり、加熱によって可逆的に液相になるか流動性を持つ如き印刷用感熱インクを記録紙に印字する印刷機であり、所定の文字又は图形を発生する如く構成された印刷装置が前記感熱

インクを前記所定の文字又は图形の形に局部的に加熱して流動性を与え、前記記録紙に印字する機構を有する事を特徴とする感熱インクを印字する印刷機であると理解され、確かに特殊紙を用いない簡易型の熱転写式印刷機を提供した点、注目に値するものではあるが、斯かる記録方式においてはインクキャリアを介して熱像が付与される為、インク槽への熱伝達を良くして鮮明で良い、即ち良品質の記録をなす為には、インクキャリアへのインクの散布の厚みは極めて薄くする事、更にインクキャリアそれ自体が非常に薄い膜でなければならぬ事等、かなり厳しい条件の制約を受けるものであり、その点不利である。

又、インクキャリアが非常に薄い膜である場合には、その機械的強度が低く、使用耐久性に乏しいと云う不利もある。

本発明においては斯かる災情に鑑み、上述の如き熱転写記録方式における転写媒体の改良をなさんとするものであり、第1に、転写効率良く、良質の記録をなすことのできる熱転写記録用媒体を提供することを目的とする。第2には、連続使用に適した耐久性のある熱転写記録用媒体を提供することも目的である。上記の目的を達成する本発明とは、要するに、多数の貫通孔を有する担体と前記貫通孔中に保持された熱塑性を示す图形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体である。以下、本発明をより明瞭ならしめるため、図面を参照しつつ詳細に説明する。

第1 図に、本発明熱転写記録用媒体の一構成例を示す。第1 図(a)はその一部を示す平面図、第1 図(b)は側面断面図である。図において、1 はエレメント、2 はアクリル等の合成樹脂、3 は

ナイロン、テトロン、テフロン、アクリル樹脂、ポリカーボネート、ポリイミド、フェノール樹脂等合成樹脂フィルムからなる基板であり、中でも耐熱性及び可焼性のあるものが好適である。又その厚さは約10μから数μのもの迄使用可能である。上記基板1には、円筒状の貫通孔2が多数穿設されており、斯かる各空孔2中には、加熱により  
既  
既化あるいは溶解する常温においては固相にある然  
然圓形インクが充満されている。第1図に示した貫通化の断面形状は円形状であるが、本発明においては円形状に限らず、矩形状、橢円状、モザイク状、又はこれ等の組み合わせによる形状であつても良い。本発明に係る転写記録においては、前記貫通孔の各々が形成されるべき画像の各画素に相当する。中でも、使用上好適を貫通孔は、断面径約100μ以下の円筒状空孔である。

第1図に示した転写記録用媒体の圓形インクのキャリアは基板に貫通孔を多数穿設したものであるが、その他、メッシュ状基体を使用することもできる。例えば、ステンレススチールの細かいメッシュ状のある合成樹脂等を織ることによると可焼性の網があり、そのメッシュ値は0.0から400メッシュ程度である。このよう網を使用する場合、平織、あや織、又はしゆす織による網の何れでも良く、更に、それ等の網を加圧変形させて使用に供しても良い。

以上、説明した圓形インクのキャリア（基体）は第2図に示す如く、スリープ状に構成しても良く、又、第3図に示す如く無端帯状に構成しても良い。その時、前記キャリアの構成が可焼性を示すことは取扱い上好都合である。本発明で使用する然然圓形インクは染料、顔料等の色剤と、ろう様物質

の单独或いは更に熱可塑性樹脂とから組成されたものである。ろう様物質としては蜜ロウや植物油もしくは植物油等の油脂類が使用できるが、例えば、マイクロクリスクリンワックス、カルナウバワックス、水溶化ひまし油ワックス等のワックス類、ミリスチン酸、ステアリン酸、バルミチン酸、ベヘン酸の如き、高級脂肪酸とその金属塩、その他、ステアリン酸モノグリセロール、パラフィン、ポリエチレングリコール、尿素、ベンズアミド、アセトアニリドベンズトリアゾール、フェナセチン、ジメドンビスフェノールA等が更に具体的に挙げられる。熱可塑性樹脂としては、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリビニルホルマーク、ポリビニルブナゴール、ポリビニルアセロール、ポリビニルアセタール、ポリカーボネート、ポリスチレン、ラマロン樹脂、塩化ビニルとアク

リル酸エステルとの共重合体等が使用できる。色剤としては染料、顔料の他、加熱された後着色する成分を使用することができる。

例えば、長鎖脂肪酸鉄塩（たとえばステアリン酸第2鉄、ミリスチン酸第2鉄）と、フェノール類（タニニン酸、没食子酸、カルチル酸アシモニウム）又、有機貴金属塩（ベヘン酸銀、ステアリン酸銀）と芳香族有機還元剤（プロトカテキン酸、ハイドロキノン）、又、クリスタルバイオレットラクトン等のラクトン類とフェノール類（ビスフェノールA、フェノール樹脂）又、レゾルシンとニトロ化合物、又、チトラゾリウム塩と還元剤と媒導体などのアシン発生剤とドリントン基、アミン発生剤とジアゾ化合物とケゾン、又、濃溴ベンゼンジアゾニウムクロロボレートと多価フェノ

ーハとニトロソ化合物、アミン発生剤とフッ化黒鉛など、ある温度になると熱分解が急速に行き、その熱分解物と発色反応をおこす物質の組み合わせによる熱分解反応成分系、インドール導体ビロロン導体、置換アミノジチオ環壁<sup>熱</sup>金属塩など単独で層により発色する單純発色系成分などがあげられる。

以上の成分が熱時収縮され、それが軟化成いは溶融状態にある間に、前述のキャリア中の空孔中に並布、浸漬等の手法により充填される。斯かる图形インクは、加熱源としてサーマル・ヘッドを使用する際、ヘッドの加熱に充分対応できるよう約40℃乃至200℃、特に好ましくは約40℃乃至160℃の温度範囲で熱塑性を示すよう予め、その組成比を規定しておくことが望ましい。

本発明に係る熱転写記録用媒体においては、情報源とし

ての熱が、固体インクに対して直接印加される為情報伝達の効率が高く、固体インクの転写を確実に行なうことができる。又それに要する熱量も従来の方式に較べて少なくて済み、経済的である。更に本発明の熱転写記録用媒体においては、熱変形<sup>熱</sup>質、変形の恐れが少なく、使用耐久性に富むものであり連続使用に適している。

ここで、本発明熱転写記録用媒体の適用例を因面に添つて説明する。

第4図は熱情報源として輻射線を利用して転写記録を行なう方法を示しており、先に例示した如き熱転写記録用媒体3と被転写媒体4としての紙、樹脂フィルム等と重ね合わせ、熱転写記録用媒体3側から熱情報5を印加し、情報5に対応する箇所に感熱图形インク6の転写をなす方法を断面図により示した。なお、熱情報5を与える手

段又は機器としては、キセノン、ヘリゲン等を例とするフラッシュ光源、タンクステンランプ等を例とする赤外線ランプ、炭酸ガス、半導体、アルゴン等を例とするレーザー光源等を挙げることができると、中でも好ましくは熱バターン以外の場所に“かぶり”を生じさせぬうちに、所定のバターンにのみ高強度の輻射線を照射出来るものが良い。その点でフラッシュ光源、レーザー光源等が望ましいものと言える。

又、熱転写記録用媒体3と被転写媒体4とは図示の如く多少の間隔を置いて配されてもよく、密着した状態で配されてもよい。

第5図により又別の方法を示す。斯かる方法においては、まず、電源部より発生した信号が図示していない電気回路を経て熱ヘッド8に伝わり、ここで熱ヘッド8に含まれる抵抗体が発熱し、そ

の接触箇所にある感熱图形インク6が第4図示例の場合と同様に被転写媒体4上に転写される。本図示例において使用する熱ヘッド8としては、蒸着法により抵抗体を構成するいわゆる薄膜ヘッド、スクリーン印刷等の方法により抵抗体を構成する厚膜ヘッド、半導体作成手法により抵抗体を構成する半導体ヘッド等がある。

本発明においては、感熱图形インクが転写により一部欠如した熱転写記録用媒体の空孔に再度、軟化成いは溶融状態にある感熱图形インクを充填して復元したものを再度使用成いは連続使用に供することもできる。

更に実施例を挙げて本発明を詳述する。

#### 実施例-1

直径50μの円柱空孔を100タピックでストライプ状にエッティングされたスキンレスメッシュを用

い、これに下記組成の分散液を塗布し乾燥して転写用媒体を作成した。

アシッドアリザインブラック	0.8	..... 50 g
アクリル樹脂 (東亜合成社製SKY-1, 50%トルエン溶液)		..... 10 g
メタルエチルケトン		..... 40 g

この媒体と上質紙を重ねて第4図のようにパターン状にキセノンフラッシュ光を、理想科学社製のゼノファックスー150を用いて1/1000秒間照射した所、光の当つた所のメッシュ孔中のインクが紙の方へ転写され、その部分のメッシュ孔は空となつた。紙に転写されたインクはそのまま紙の面に固着されドットパターンを形成した。

#### 実施例-2

線径30μ, 100μピッチのステンレスプレス金網のメッシュ空孔に下記組成の染料とバインダーの浴液をうめこみ、乾燥して転写用媒体を作成し

この転写用媒体と紙を重ねて転写用媒体側からスポット径50μ, 出力100mWのYAOレーザーを10π/60cのスピードで走査した所、レーザーの照射された所の空孔中のカーボンブラックは、紙に転写され固着された。一方、該転写用媒体はレーザー光の当つた所は空孔となつていた。この様状に空孔を有する転写用媒体と、新たに用意した紙とを重ねて転写用媒体側から孔板印刷用インクを、ローラー等で全面に付与した所、圖像状に空孔となつた所から紙にインクがしみ込んで孔板印刷がなされた。

#### 実施例-3

実施例-2と同様にして作成された転写用媒体をエンドレスベルト状に加工し、アルゴンイオンレーザー(出力300mW, スポット径30μ)で走査し、紙へ転写を転写した。次いで、実施例-2と

た。

カーボンブラック	..... 20 g
カルナバワックス/蜜ろう	..... 8/2 g
トルエン	..... 50 g

この転写用媒体と上質紙を重ねて、第4図のように転写用媒体側からスポット径50μ, 出力300mWのアルゴンイオンレーザーを1/1000秒間照射した所、転写用媒体の空孔中にうめこまれていたカーボンとワックスの混合物が紙の方に転写され固着された。

#### 実施例-3

実施例-1と同様にメッシュの空孔中に下記分散液をうめこみ乾燥して、転写用媒体を得た。

カーボンブラック	..... 50 g
ポリビニルブチラール(10%)	..... 50 g
エタノール	..... 50 g

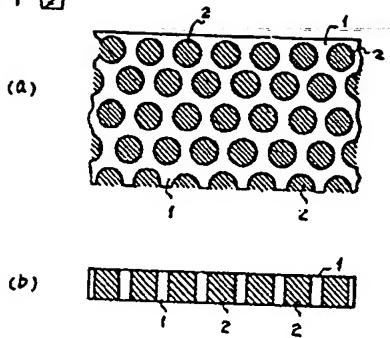
同様の染料とバインダーからなる染料浴液を転写用媒体に付与して、転写後の空孔となつた部分に再度染料をうめこみ、乾燥して元の転写用媒体に再生し、また転写記録を行なう工程をくり返して記録を連続的に行なつた所、良好な結果を得た。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1回(a)及び(b)、第2回、第3回は大々本発明熱転写記録用媒体の構成例を説明する略式図であり、第4回及び第5回は本発明熱転写記録用媒体の使用例を説明するための略図断面図である。図において、

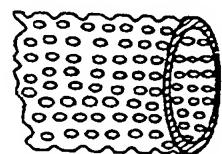
- 1 ··· 基板、2 ··· 空洞空化、3 ··· 热転写記録用媒体、4 ··· 被転写媒体、
- 5 ··· 感熱图形インク、
- 川附人 キヤノン株式会社
- 代理人 丸島興一

第 1 図



特開昭54-55847(6)

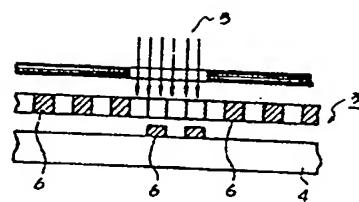
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

